

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/064886 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61M 1/16**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/000188**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Januar 2004 (14.01.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 02 691.6 24. Januar 2003 (24.01.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]**; Else-Kröner-Strasse 1, 61352 Bad Homburg v.d.H. (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **REMKES, Gerard**

[NL/DE]; Entenpfuhl 10, 56068 Koblenz (DE). **WIESEN, Gerhard [DE/DE]**; Alt Gonzenheim 4, 61352 Bad Homburg v.d.H. (DE).

(74) Anwälte: **OPPERMANN, Frank** usw.; John-F.-Kennedy-Strasse 4, 65189 Wiesbaden (DE).

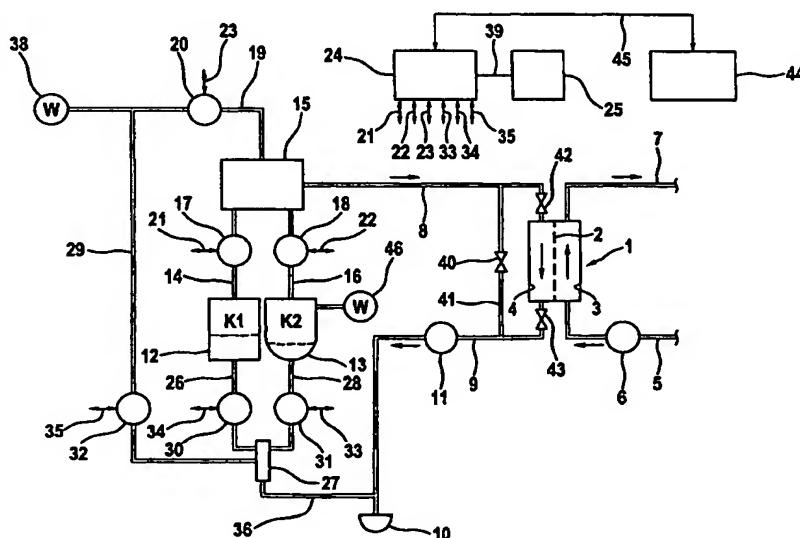
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.**

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): **ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR SUPPLY OF A DIALYSIS UNIT WITH DIALYSIS FLUID**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VERSORGUNG EINER DIALYSEVORRICHTUNG MIT DIALYSIERFLÜSSIGKEIT**



(57) Abstract: A method and a device for supply of a dialyser (1) in a dialysis unit with dialysis fluid is disclosed. At least one dialysis fluid concentrate is mixed with water to produce the dialysis fluid. The dialysis fluid concentrate is prepared in a reservoir unit (12, 13) in a given amount. A control and arithmetic unit (24) calculates the dialysis fluid rate (Q<sub>d</sub>) such that, after a given treatment time (T<SB>B</SB>) has passed, a given residual amount of dialysis fluid concentrate or no residual amount remains in the reservoir unit. It is preferable to empty the reservoir unit by the end of treatment.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/064886 A3



ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

2. Dezember 2004

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Versorgung eines Dialysators (1) einer Dialysevorrichtung mit Dialysierflüssigkeit beschrieben. Zur Herstellung der Dialysierflüssigkeit wird mindestens ein Dialysierflüssigkeitskonzentrat mit Wasser vermischt. Das Dialysierflüssigkeitskonzentrat wird in einer Aufnahmeeinheit (12,13) in einer vorgegebenen Menge bereitgestellt. Eine Steuer- und Recheneinheit (24) berechnet die Dialysierflüssigkeitsrate  $Q_d$  derart, dass nach Ablauf einer vorgegebenen Behandlungszeit  $T_B$  eine vorgegebene Restmenge an Dialysierflüssigkeitskonzentrat oder keine Restmenge in der Aufnahmeeinheit verbleibt. Es wird angestrebt, dass die Aufnahmeeinheit zum Behandlungsende vollständig entleert ist.

22 JUL 2005

1-43170

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/000188

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61M1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/040127 A1 (DONIG RAINER ET AL) 15 November 2001 (2001-11-15) paragraph '0011!	8-15
X	US 5 744 027 A (SMEJTEK DALIBOR J ET AL) 28 April 1998 (1998-04-28) column 16, line 45 - column 17, line 49 column 21, line 53 - line 62	8-14
A	US 4 153 554 A (VON DER HEIDE JACK ET AL) 8 May 1979 (1979-05-08)	

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 August 2004

Date of mailing of the international search report

20/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Villeneuve, J-M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

EP2004/000188

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 1-7  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
**PCT Rule 39.1(iv) – method for treatment of the human or animal body by therapy. PCT Rule 39.1(iv) – method for treatment of the human or animal body by surgery.**
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/000188

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001040127 A1	15-11-2001	DE 19814687 C1 EP 0947206 A2 JP 11319075 A US 6468424 B1	18-02-1999 06-10-1999 24-11-1999 22-10-2002
US 5744027 A	28-04-1998	US 5486286 A US 5247434 A US 2003222022 A1 US 2003217972 A1 US 2003209475 A1 US 6284131 B1 US 2004084372 A1 US 5487827 A EP 0623357 A1 US 5326476 A	23-01-1996 21-09-1993 04-12-2003 27-11-2003 13-11-2003 04-09-2001 06-05-2004 30-01-1996 09-11-1994 05-07-1994
US 4153554 A	08-05-1979	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000188

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M1/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2001/040127 A1 (DONIG RAINER ET AL) 15. November 2001 (2001-11-15) Absatz '0011!	8-15
X	US 5 744 027 A (SMEJTEK DALIBOR J ET AL) 28. April 1998 (1998-04-28) Spalte 16, Zeile 45 - Spalte 17, Zeile 49 Spalte 21, Zeile 53 - Zeile 62	8-14
A	US 4 153 554 A (VON DER HEIDE JACK ET AL) 8. Mai 1979 (1979-05-08)	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. August 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/08/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Villeneuve, J-M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000188

## Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 1-7  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur therapeutischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers  
Regel 39.1(iv) PCT - Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr.   
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.   
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese Internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser Internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser Internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der Internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.  
☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000188

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2001040127	A1	15-11-2001	DE	19814687 C1	18-02-1999
			EP	0947206 A2	06-10-1999
			JP	11319075 A	24-11-1999
			US	6468424 B1	22-10-2002
US 5744027	A	28-04-1998	US	5486286 A	23-01-1996
			US	5247434 A	21-09-1993
			US	2003222022 A1	04-12-2003
			US	2003217972 A1	27-11-2003
			US	2003209475 A1	13-11-2003
			US	6284131 B1	04-09-2001
			US	2004084372 A1	06-05-2004
			US	5487827 A	30-01-1996
			EP	0623357 A1	09-11-1994
			US	5326476 A	05-07-1994
US 4153554	A	08-05-1979	KEINE		